Kochański Michaëlis Andreae Quaestio stereometrica de solidis regularibus.

Matem N 665.

IN NOMINE DOMINI, AMEN.

QVÆSTIO STEREOMETRICA

DE

SOLIDIS REGVLARIBVS

Ex Libro XI. & sequentibus Euclidis,

DESVMPTA

SUB FELICISSIMIS AUSPICIIS

Magnifici, Perillustris & Reverendissimi Domini

D. M. ANDREÆ KRUPECKI,

VTRIVSQVE IVRIS DOCTORIS, ET PROFESSORIS, Ecclesiarum, Cathedralis Cracoviensis CANONICI, Collegiatæ Sanctorum Omnium CVSTODIS, Premykoviensis, & Niegardoviensis CVRATI, Contubernij Philosophorum & Roszczeviani PROVISORIS, Canonizationis B. IOANNIS CANTII PROCVRATORIS; Almæ Vniversitatis Cracoviensis Generalis & Vigilantissimi

RECTORIS

A

M. MICHAELE ANDREA KOCHANSKI

Philosophiæ Doctore, Matheseôs Professore

Pro loco in Collegio Minori obtinendo

IN

Peraugusto CC. DD. Theologorum Lectorio

Publicè ad Disputandum

PROPOSITA.

Anno, quo, Infinitus, factus est finito commensurabilis cIↃIↃcc. x. Die 22. Februarij.

QVÆSTIO
STEREOMETRICA.

V. Corpora Regularia, planis superficiebus æquilateris, & æquiangulis comprehensa, quinque tantum numero, nec plura nec pauciora; dentur in rerum natura, secum inuicem, & cum Sphæra commensurabilia, nec ne?

CONCLVSIO I.

Corpora Regularia sunt, quæ continentur superficiebus planis, æquilateris & æquiangulis.

COROLLARIA.

I. Ex innumeris superficiebus, æquilateris & æquiangulis, triplices tantùm possunt terminare Corpora Regularia, nempe Triangulares, quadratæ & Pentagonæ.

II. Licet tres memoratæ superficies, possint efformare angulum solidum, non tamen possunt comprehendere corpus solidum, bene tamen 4. ut patet in Tetraedro.

III. Superficies Regulares, quò minores angulos habent, eò plura Corpora Regularia comprehendunt: hinc Triangulares tria, Quadratæ vnum, & Pentagonæ vnum corpus efformant.

IV. Corpus Regulare quod 4. superficiebus Triangularibus continetur, vocatur Tetràedrum, quod 8. Triangulis, Octaedrum; quod 20. Icosaedrum nuncupatur. Jam autem Cubus sive Hexaedrum est quod 6. superficiebus quadratis. Dodecaedrum verò quod 12. Pentagonis Planis terminatur. Vocantur autem his nominibus Corpora Regularia, à numero basium.

V. Superficies Regulares, quæ majori numero Laterum, & Angulorum exprimuntur, quàm 5. vti Hexagona, Heptagona, &c. nullum corpus solidum, efformare possunt, vti neque angulum solidum constituere.

CONCLVSIO II.

Corpora solida Regularia, quinque tantùm possunt esse, nec plura, nec pauciora.

COROLLARIA.

I. Ratio numeri Corporum solidorum est capacitas, sive amplitudo Anguli planarum superficierum, ad constituendum Angulum, solidum congruentiū.

II. Duo plani Anguli, non efficiunt Angulum solidum.

III. Anguli plani, efformantes Angulum solidum, debent esse omnino minores 4. Rectis in plano existentibus.

IV. Non possunt esse nisi 5. combinationes Angulorum planorum, efformantium Angulum solidum, aut enim efformatur ex tribus, aut ex 4. aut ex 5. minoribus Recto, quales sunt Anguli Trianguli æquilateri constituentes Angulos solidos in Tetràedro, Octaedro, & Icosaedro; aut ex tribus Rectis quales sunt Anguli solidi in Hexaedro, aut ex majoribus Recto, quales sunt Anguli solidi in Dodecaedro.

V. Sex Trianguli plani æquilateri & 4. Quadrati æquilateri Anguli plani, cum æquivaleant 4. Rectis, non possunt constituere Angulum solidum, multò magis 4. Pentagoni æquilateri Anguli, immo nec tres Hexagoni, cùm sint majores 4. Rectis.

CON.

CONCLVSIO III.

Memorata quinque corpora Regularia, non dantur à parte rei naturaliter.

COROLLARIA.

I. Dari Corpora à parte rei naturaliter, nihil aliud est, nisi terminari mundum, aut aliquas partes mundi, vel aliam quamcunque creaturam, simili superficie 5. corporibus.

II. Quinque memorata corpora, dantur à parte rei artificialiter, immo etiam Metaphysicè & Mathematicè, vt potè quæ habent de essentia demonstrabiles proprietates, tàm Metaphysicas quàm Mathematicas, & sunt inscriptibilia Sphæris cælestibus, sive potiùs, intervalla Planetarum eandem habent rationem, quam habent eidem Sphæræ inscripta & circumscripta eadem corpora. Sic Cubus inscriptus & circumscriptus Sphæræ, ostendit Intervallum ♄ à ♃/ Tetràëdrum ♃ à ♂ / Dodecaedrum ♂ à ♁ Icosaedrum ⊙ à ♀/ Octaedrum ♀ à ☿.

III. Quando Pythagorei, & Plato, vocant ista corpora mundana, & attribuunt singula singulis Elementis, & quintæ Essentiæ sc. Cælo (juxta Aristotelem) id est, Tetràëdrum igni, Octaedrum àëri, Hexaedrum terræ, Icosaedrum aquæ, Dodecaedrum cælo, intelligendi sunt loqui Symbolicè sive similitudinariè. propter quandam similitudinem Cæli & Elementorum cum dictis corporibus; non autem illis figuram similem attribuere.

IV. Licèt Theologi affirment Cælum extimum sive Empyreum terminari, quadrangulô solidô, sive Cubô, hoc tamen non potest demonstrari ratione naturali, neque Mathematicè.

V. Credibile est Stellas firmamenti, juxta corporum solidorum Angulos, aut aliquarum, aut omnium esse distributas, hinc enim posset apparere vna, major alterâ, etiamsi fuerint æquales.

CONCLVSIO IV.

Corpora solida, partim sunt secum, & cum Sphæra commensurabilia, partim non.

COROLLARIA.

I. Latera trium primarum figurarum Tetràëdri, Octaëdri, & Hexaedri, sunt commensurabilia, secum invicem, & cum Diametro Sphæræ, non longitudine sed potentia tantùm, id est quadratum Diametri Sphæræ, est sesquialterum quadrati lateris Tetràëdri, Octaedri duplum, Cubi triplum.

II. Dodecàëdri, & Icosàëdri latera, neque potentia neque longitudine, & secum & cum priorum corporum lateribus, & cum Diametro Sphæræ sunt commensurabilia, utpotè, quæ sunt lineæ ineffabiles, sive (vt vulgò dicitur) Irrationales. Dodecàëdri quidem Apotome, Icosàëdri autem Minor; sunt tamen scibilia, & demonstrabilia saltem remotè. Et quidem Icosaedri latus æquale est, tum majori segmento Diametri, extrema ac media ratione sectæ, eiusdem Sphæræ in qua est inscriptibile. Tum lateri quadrati compositi, ex quadratis laterum Decagoni & Hexagoni eiusdem circuli. Jam verò latus Dodecàëdri æquale est, tum minori segmento Diametri sectæ, extrema ac media ratione, Sphæræ sibi circumscriptibilis. Tum majori segmento lateris Cubi, eiusdem Sphæræ secundùm præfatam rationem secti. Tum denique lateri quadrati minoris, quæ quadrata, potest eiusdem Sphæræ Diameter, extrema ac media ratione secta, quando ratio quadrati majoris ad minus, æqualis fuerit, rationi totius Diametri, ad majus segmentum Diametri.

III. Neque bases 5. Corporum, neque superficies eorundem sunt ad invicem commensurabiles. Soliditas tamen sive profunditas trium priorum corporũ, Tetraëdri, Octaëdri & Hexaedri, est ad invicem commensurabilis, vno solido parallelepipedo; non autem reliquorum duorum Icosaedri & Dodecaëdri.

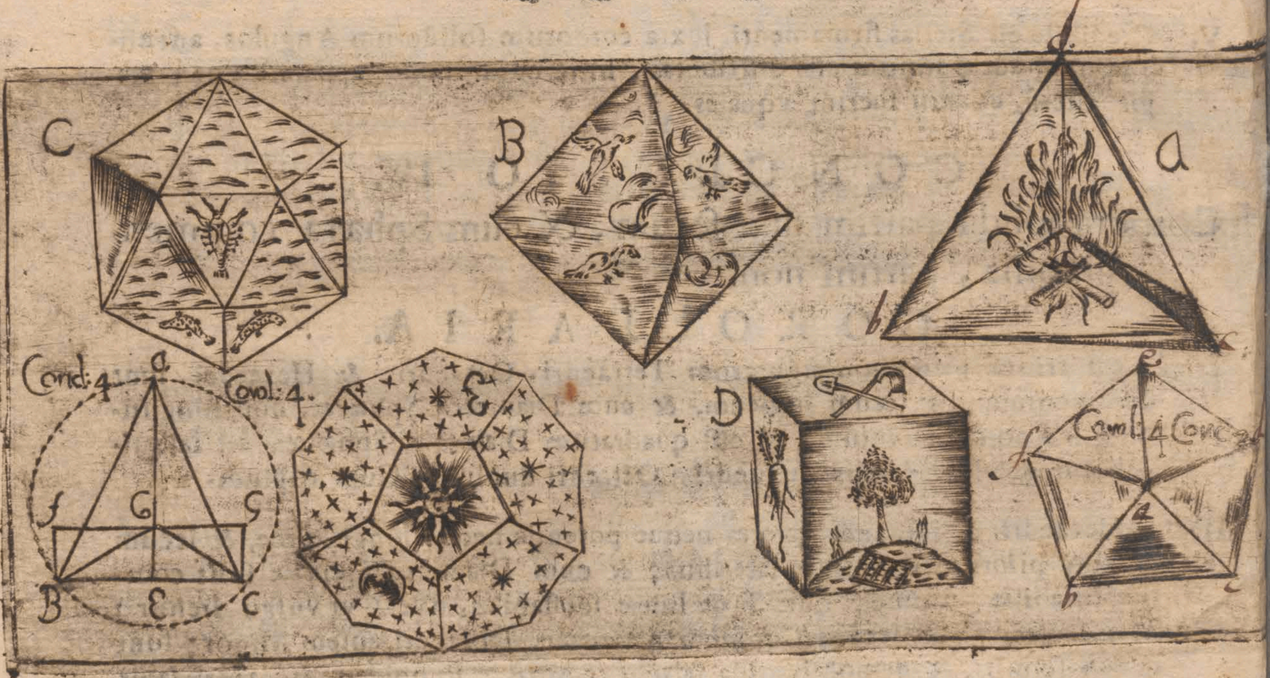
IV. Cujuslibet corporis superficies integra, mensurari potest seorsivè Rectangulo sub perpendiculari à centro circuli basi circumscripti, in latus illius cadente, & sub dicto latere comprehensa, unde Rectangulum ex dicta perpendiculari & latere, cuiuslibet corporis comprehensum, æquale est superficiei Tetraëdri sexies sumptum, Octaedri & Cubi duodecies, Dodecaedri & Icosaëdri trigesies repetitum.

V. Solidum, quod fit ex perpendiculari, à centro cuiusque Corporis Regularis, ad aliquam eius basim, ducta in tertiam partem superficiei ipsius corporis (iam notæ ex præc: Corol:) erit æquale proposito Corpori Regulari, consequenter ipsius corporis mensura erit perfectissima.

Soli DEO sit Laus Honor & Gloria in æternum.

PERMISSV MAGNIFICI DOMINI

RECTORIS.



EXPLICATIO FIGVRARVM

A. *est Tetraëdrum*, **B.** *Octaëdrum*, **C.** *Icosaëdrum*, **D.** *Hexaëdrum sive Cubus.* **E.** *Dodecaëdrum. Reliquæ Figuræ sunt notæ in quibus adscripta Coroll. & Conclusiones.*